真　空　管　博　物　館

THE VACUUM TUBE MUSEUM

47

大塚　久
OHTSUKA Hisashi

日本無線(JRC)の真空管

日本無線(株)は1924年(大正13年)からドイツのテレフンケンと資本，技術の両面で提携しており，送信管の製造を得意としていました．昭和の初期からマグネトロンなども研究開発し，第二次世界大戦に用いられたレーダー用の**M312**，**M60**など，世界中を驚かせた優秀な製品を誕生させました．

受信用としては，1939年(昭和14年)に軍用(主に航空無線機用)として開発された**FM2A05A**(写真2)が有名です．この真空管はテレフンケンの**NF2**を進化させたものといわれていますが，この両者の外形は全く似ておらず，以前から不審に思っていました．ところが，先に滝谷眞次氏(本誌昨年11月号参照)から頂いた真空管の中に**FL2A05A**(写真1)という超珍品があり，この疑問に一つの回答を与えてくれました．

テレフンケンの**NF2**は，1934年からフィリップス，テレフンケンなどで用いられたサイドコンタクト(いわゆるP)型のベースをもつ汎用高周波5極管(ヒーター電圧12.6V，G_m＝2.1mS)です．型番のNは12.6Vヒーターのシリーズで，軍用などを目

[写真1]　テレフンケン**NF2**のJRC版であることを証明するサンプル．型番も**FL2A05A**(**NF2**)と記載されている．バルブの外形はST型(テレフンケン製は主にS型の変形)だが，ベース(P型)，特性ともに**NF2**と同様．陸軍用を示す桜のマークが見える　(100%)

[写真2]　日本軍用に開発された**FM2A05A**．写真1と特性はほぼ同じだが，全体に米国のMG型と同様の外形(ガラスバルブにアルミのシールドをかぶせ，オクタルベースと小型のグリッドキャップ)となった．性能は良いが，製品の歩留まりに問題があったといわれている　(100%)

［写真3］ 終戦直後の民需用として作られたシリーズ中の一つ，12G-R4とその内部．特性はFM2A05Aよく似ており，同じくボタンステムを用い，外形もグリッドキャップ以外はそっくり．ただし電極構造はシンプルになっている （100%）

的としたものだったと思われます（NFシリーズはNF2，NF3，NF4，NF6，NF102など数種しか作られなかったようです）．**写真1**のサンプルは，ガラスバルブの形状以外は本家のNF2そのものといってよく，**写真2**の原型とは信じ難い真空管です．

FM2A05Aには当時革新的だったボタンステムが採用され，プレートは円筒形ではなく2枚に分けるなど，斬新な構造でした．しかし，そのため量産向きではなく，軍の大量供給の要求に応えられず苦労したようです．G_mの基準値が3000μSだったのを，2300μSまで合格とすることで妥協したという記述も見られます（この真空管の詳細は有坂英雄著『真空管談義』参照）．

日本無線は終戦後，急増したスーパーヘテロダイン式などのラジオ受信機の需要に応えた真空管シリーズを発売しました．その一部を**写真3**，**4**に示します．**写真3**の12G-R4はFM2A05Aをシングルエンド（グリッドキャップなし）とし，プレートを円筒形に変更するなど簡略化した製品のようで，特性などはよく似ています．私には戦時中の残材を再利用したように見えます．また，**写真4**のN-021などはこのシリーズのために新たに設計したもののようで，MT管の6X5などによく似ています（ヒーター電圧はいずれも12.6V）．

［写真4］ 写真3と同時期に発売された傍熱型全波整流管N-021（12G-K10）．同じ形状の出力管などとともに，スマートな外形が当時の粗悪な製品群の中で印象的だった （100%）